

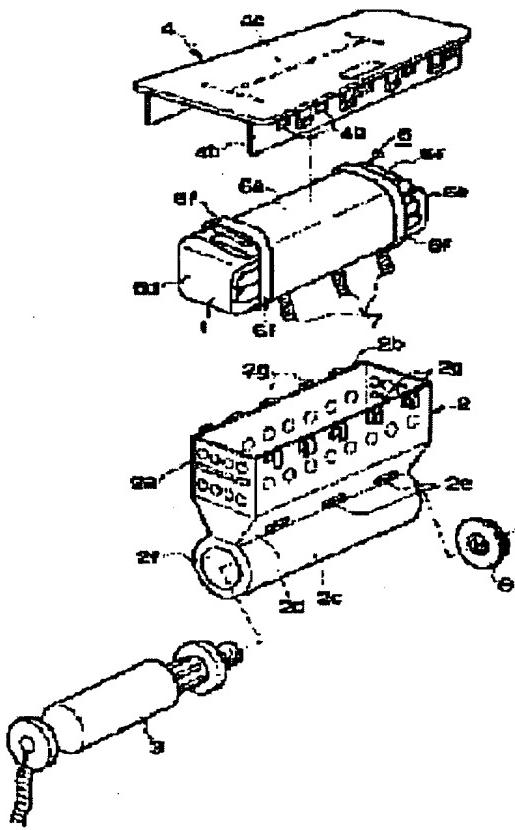
AIRBAG DEVICE

Patent number: JP2000326815
Publication date: 2000-11-28
Inventor: TONOOKA MASAMI
Applicant: NIPPON PLAST CO LTD
Classification:
- **international:** B60R21/20
- **European:**
Application number: JP19990142702 19990524
Priority number(s):

Abstract of JP2000326815

PROBLEM TO BE SOLVED: To restrain the self-restoring force of an airbag and to inflate and deploy the airbag smoothly by binding both longitudinal ends of the airbag folded.

SOLUTION: This device comprises a folded airbag 1, a protective patch 6 folded over and wrapping the airbag 1, and a narrow strip of wrapping 6f formed by cutting a portion of the protective patch 6 to bind both longitudinal ends of the airbag 1 via the protective patch 6. The airbag 1 whose longitudinal rigidity is increased by folding is wrapped by the protective patch 6 and is bound at both ends by the wrapping 6f to prevent the airbag 1 from loosing shape during assembly. Thus, productivity is enhanced during assembly, and when the airbag 1 is inflated and deployed, both ends of the airbag 1 slide through the wrapping 6f and expand, so that the airbag 1 can be smoothly inflated and deployed.



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-326815

(P2000-326815A)

(43) 公開日 平成12年11月28日(2000.11.28)

(51) Int.Cl.⁷

B 60 R 21/20

識別記号

F I

B 60 R 21/20

マーク(参考)

3D054

審査請求 未請求 請求項の数 3 O.L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平11-142702

(22) 出願日 平成11年5月24日(1999.5.24)

(71) 出願人 000229955

日本プラス株式会社

静岡県富士市青島町218番地

(72) 発明者 殿岡 正美
静岡県富士市青島町218番地 日本プラス
ト株式会社内

(74) 代理人 100083954

弁理士 青木 輝夫

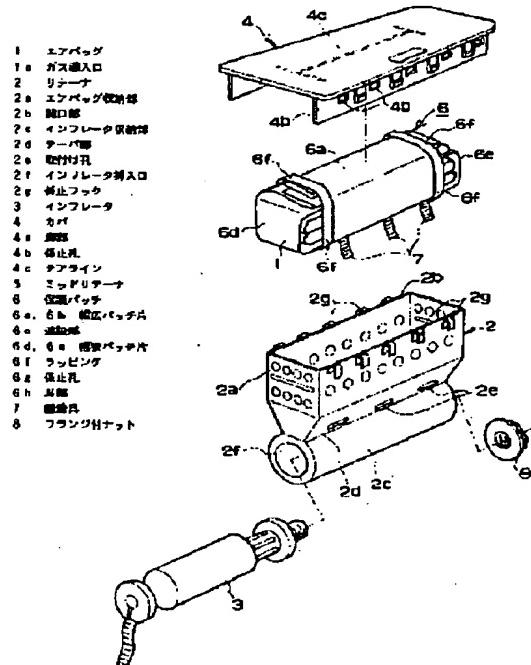
F ターム(参考) 3D054 AA03 AA07 AA14 BB12 CC30
FF17

(54) 【発明の名称】 エアバッグ装置

(57) 【要約】

【課題】 折り畳まれたエアバッグが組立て時型崩れを起こしやすいため、組立て時の作業性が悪い。

【解決手段】 折り畳まれたエアバッグ1と、前記エアバッグ1を包むように折り重ねられた保護パッチ6と、前記保護パッチ6の一部を切り出すことにより形成され、かつ前記エアバッグの長手方向の両端を保護パッチ6を介して拘束する幅狭な帯状のラッピング6fにより構成したもので、折り畳むことにより長手方向の剛性が増したエアバッグ1を保護パッチ6で包装した上、両端をラッピング6fで拘束するようにしたことから、組立て時エアバッグ1が型崩れを起こすことがなく、これによって組立て時の作業性が向上すると共に、エアバッグ1の膨張展開時は、エアバッグ1の両端がラッピング6fを摺り抜けて膨張するため、エアバッグ1の膨張展開が円滑に行える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 折り畳まれたエアバッグと、前記エアバッグを包むように折り重ねられた保護パッチと、前記保護パッチの一部を切り出すことにより形成され、かつ前記エアバッグの長手方向の両端を保護パッチを介して拘束する幅狭な帯状のラッピングとを具備したことを特徴とするエアバッグ装置。

【請求項2】 保護パッチの一部を切り出してラッピングを形成する際、保護パッチの一部に耳部を形成し、この耳部を介してエアバッグの両端をラッピングにより拘束してなる請求項1記載のエアバッグ装置。

【請求項3】 エアバッグをロール状に折り畳み、かつロール状エアバッグの両端末をラッピングで拘束するようにしてなる請求項1または2記載のするエアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明はエアバッグの膨張展開が円滑に行えるエアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来自動車などの車両に装着されたエアバッグ装置は、車両の衝突などにより乗員を保護するため、衝突を感知すると膨張展開するエアバッグを備えている。

【0003】またこの種のエアバッグ装置としては、例えば特開平9-323612号公報や、特開平8-268199号公報に記載されたものが公知である。

【0004】前者公報のエアバッグ装置は、小さく折り畳まれたエアバッグ（ガスバッグ）の周囲を破断可能な帶状体（バンデロール）で包囲することにより、エアバッグの折り畳み形状が崩れないようにしたもので、これによってエアバッグの収納や、組立て作業が容易に行えるようになっている。

【0005】また後者公報のエアバッグ装置は、折り畳まれたエアバッグをラッピング部材により押さえると共に、ラッピング部材を粘着テープにより仮止めした後、ベースプレートとカバ一体との間に挟んで固定するようにしたもので、折り畳んだエアバッグの形状安定化と、エアバッグ装置の外観を良好にする効果を有している。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし前者公報のように、折り畳まれたエアバッグの周囲を帶状体で包囲したものでは、エアバッグが膨張展開する際、所定の破断が生じるように帶状体の破断強度を設定する必要があるため、破断強度の設定が難しいと共に、設定を誤ると、エアバッグが膨張展開しにくい場合がある。

【0007】また後者公報のエアバッグ装置では、ラッピング部材に設けたエアバッグ抑え部により折り畳まれたエアバッグの外周部を抑えてエアバッグを折り畳み状態に保持する構造のため、運転席に装着されたエアバッ

グ装置のように、エアバッグがほぼ正方形か、正方形に近い長方形状の場合は、折り畳み形状を安定させることができるが、助手席用エアバッグ装置や、側突（側面衝突）用エアバッグ装置のように、折り畳んだ際長尺となるエアバッグを用いたものでは、エアバッグの外周部を抑え部により抑えても、抑え部間の開口部より自己復元したエアバッグが隆起して、エアバッグを折り畳み状態に保持できない場合がある。

【0008】この発明はかかる従来のエアバッグ装置を改善するためになされたもので、折り畳まれたエアバッグの長手方向の両端を拘束するだけでエアバッグの自己復元力を抑制でき、しかもエアバッグの膨張展開が円滑に行えるエアバッグ装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため請求項1記載の発明は、折り畳まれたエアバッグと、前記エアバッグを包むように折り重ねられた保護パッチと、前記保護パッチの一部を切り出すことにより形成され、かつ前記エアバッグの長手方向の両端を保護パッチを介して拘束する幅狭な帯状のラッピングとより構成したものである。

【0010】前記構成により、折り畳まれたエアバッグの両端を保護パッチを介して拘束するだけで、エアバッグの自己復元力による中央部の隆起が抑制できるため、エアバッグ装置を組立てる際、折り畳まれたエアバッグが型崩れを起こすことがなく、これによってエアバッグの組立て作業が容易に行えるようになる。

【0011】またエアバッグが膨張展開する際には、エアバッグの両端を拘束しているラッピングを摺り抜けてエアバッグが膨張展開されるため、ラッピングを破断する必要がなく、これによってエアバッグの膨張展開が円滑かつ迅速に行えるようになる。

【0012】この発明の請求項2記載の発明は、保護パッチの一部を切り出してラッピングを形成する際、保護パッチの一部に耳部を形成し、この耳部を介してエアバッグの両端をラッピングにより拘束するようにしたものである。

【0013】前記構成により、エアバッグ上に折り重ねられる保護パッチの一方の幅が、耳部を設けた保護パッチの幅より狭い場合でも、耳部を介してエアバッグの両端を拘束することができる。

【0014】この発明の請求項3記載の発明は、エアバッグをロール状に折り畳み、かつロール状エアバッグの両端末をラッピングで拘束するようにしたものである。

【0015】前記構成により、ロール状に折り畳むことにより長手方向の剛性が増したエアバッグの両端をラッピングで拘束するため、エアバッグ装置の組立て時エアバッグが型崩れを起こすことがないと共に、エアバッグの膨張展開時には、エアバッグの中央部より膨張するた

め、膨張展開がさらに円滑に行える。

【0016】

【発明の実施の形態】この発明を助手席用エアバッグ装置に実施した実施の形態を図面を参照して詳述する。なお側突用エアバッグ装置についても同様に実施することができるものである。

【0017】図1はエアバッグ装置の分解斜視図、図2はエアバッグの一部切欠斜視図、図3の(イ)ないし(ホ)はエアバッグの折り畳み手順を示す説明図、図4及び図5はエアバッグ展開時の作用説明図である。

【0018】図1において1は折り畳まれた状態のエアバッグ、2はこのエアバッグ1を収納するリテーナ、3はリテーナ2の下部に形成されたインフレータ収納部2cに収容されたインフレータ、4はリテーナ2の開口部2bを閉鎖するカバーを示す。

【0019】前記エアバッグ1は図2に示すように、ガス導入口1aを有する袋状に形成されていて、ガス導入口1aには、ガス導入口1aの周縁を補強するミッドリテーナ5が内側より接着されていると共に、ガス導入口1aの外側には、保護パッチ6が接着されている。

【0020】前記保護パッチ6は、リテーナ2のエアバッグ収納部2aに収納されたエアバッグ1が膨張展開する際、リテーナ2のエアバッグ収納部2a内面との擦れ抵抗を低減してエアバッグ1の膨張展開を円滑に行うと共に、エアバッグ1を保護するもので、例えばナイロン66の織布に、1m2当り数十グラムのシリコーンゴムをコーティングしたシート状物により、幅広な一対のパッチ片6a, 6bと、これらパッチ片6a, 6bの連設部6cに設けられた幅狭な一対のパッチ片6d, 6eによりほぼ十字形に形成されている。

【0021】また幅広なパッチ片6a, 6bの一方6aには、両側縁より切り出された幅狭な帯状のラッピング6fが設けられている。

【0022】前記ラッピング6fは、エアバッグ1を折り畳み状態に保持するもので、各幅広パッチ片6a, 6bの連設部6cに一端側が連設され、他端側は幅広パッチ片6aの耳部6hより切り離されていて、先端部に係止孔6gが開口されていると共に、連設部6cの底面には、ミッドリテーナ5側より挿通された複数のスタッドボルトによる接着具7の先端が突出されている。

【0023】一方前記リテーナ2は、上面が開口した箱状のエアバッグ収納部2aと、このエアバッグ収納部2aの下部に連設された筒状のインフレータ収納部2cによりなり、全体が金属などの剛性の高い材料により成形されている。

【0024】前記エアバッグ収納部2aの下部はテーパ状に形成されていて、このテーパ部2dの傾斜面に、内側よりミッドリテーナ5がエアバッグ1及び保護パッチ6を介して当接されるようになっており、保護パッチ6の底面に突設された接着具7の先端を、テーパ部2dに

穿設された取付け孔2eに内側より挿入して、図示しないナットにより締め付けることにより、ミッドリテーナ5とテーパ部2dとの間にエアバッグ1及び保護パッチ6が挟着されるようになっている。

【0025】前記インフレータ収納部2は一端面にインフレータ挿入口2fが開口されていて、このインフレータ挿入口2fより挿入したインフレータ3の先端部に、インフレータ収納部2cの外側よりフランジ付きナット8を螺装することにより、リテーナ2に対してインフレータ3が固定されている。

【0026】またエアバッグ収納部2aの開口部2b周辺には、複数の係止フック2gが突設されていて、これら係止フック2gに、開口部2bを上方より覆うカバー4の脚部4aに開口された係止孔4bが係止されている。

【0027】前記カバー4は合成樹脂により成形されていて、上面にはエアバッグ1が膨張展開する際破断されるテアライン4cが形成されている。

【0028】次に前記構成されたエアバッグ装置の作用を説明する。

【0029】エアバッグ装置を組立てるに当たってまずエアバッグ1を手作業または自動折り畳み装置(図示せず)により蛇腹状に折り畳んだ後、さらに手作業で図3の(イ)ないし(ホ)に示す手順で保護パッチ6を折り畳む。

【0030】保護パッチ6を折り畳むに当たっては、まず図3の(イ)に示すように十字形に広げた保護パッチ6の連設部6cに、蛇腹状に折り畳んだエアバッグ1を載置し、次に保護パッチ6の幅狭なパッチ片6d, 6eを図3の(ロ)に示すように折り畳んで、エアバッグ1の両端部に折り重ねたら、幅広なパッチ片6a, 6bの一方6bを折り畳んで幅狭なパッチ片6d, 6e上に図3の(ハ)に示すように折り重ねる。

【0031】次に他方の幅広なパッチ片6aも同様にして折り畳んで、すでに折り畳んだ幅広パッチ片6bの上に図3の(ニ)に示すように折り重ねたら、最後にラッピング6fで図3の(ホ)に示すように幅広なパッチ片6a, 6bの耳部6hを押さえるようにして、ラッピング6fの先端に開口された係止孔6gをミッドリテーナ5に設けられた図示しないフックに係止するもので、エアバッグ1自体は柔軟な基布により形成されているが、エアバッグ1を折り畳むことにより長手方向の剛性が増すため、長手方向の何れか1箇所でも拘束すれば、折り畳み形状が型崩れしにくい。

【0032】そこでこの発明の実施の形態では、折り畳んで長手方向の剛性が増したエアバッグ1を、さらに保護パッチ6で四方より包装して、両端部をラッピングで拘束するようにしたことから、折り畳まれたエアバッグ1の自己復元力が内側より作用しても、型崩れを生じることはほとんどない。

【0033】以上のようにしてエアバッグ1の折り畳みが完了したら、エアバッグ1をリテナ2のエアバッグ収納部2aへ収納するが、このとき保護パッチ6やラッピング6fが邪魔になることがないので、収納作業が短時間で能率よく行える。

【0034】またエアバッグ1をエアバッグ収納部2aへ収納したら、テープ部2dの取付け孔2eより突出する固着具7の先端にナットを螺装して締め付けることにより、ミッドリテナ5とエアバッグ収納部2aのテープ部2dとの間でエアバッグ1及び保護パッチ6が接着されるので、リテナ2に対してエアバッグ1を固定することができると共に、組立て作業に際してエアバッグ1が型崩れを起こすことがないため、組立て時の作業性も大変よい。

【0035】一方組立ての完了したエアバッグ装置は、自動車の例えは助手席に装着されて使用に供せられるが、使用中車両の衝突などにより衝撃が感知されると、リテナ2のインフレータ収納部2cに収納されたインフレータ3よりガスが発生し、このガスはガス導入口1aよりエアバッグ1内へ流入してエアバッグ1を膨張させる。

【0036】エアバッグ1の膨張が開始されると、ラッピング6fにより拘束されていないエアバッグ1の中央付近からまず膨張し、これによって図4に示すようにエアバッグ1の両端を拘束しているラッピング6fが矢印A方向へ押されて、エアバッグ6の両端はラッピング6fより摺り抜け、拘束が解放される。

【0037】その後エアバッグ1の膨張が進行すると、図5に示すように保護パッチ6の幅広パッチ6a、6b及び幅狭パッチ6d、6eが次々と押し広げられると同時に、エアバッグ1の膨張圧力により、エアバッグ収納部2aの開口部2bを覆っているカバー4のテアライン4cが破断され、エアバッグ1がリテナ2の外側へ急速に膨張されて、図2に示すように所定形状に展開される。

【0038】また押し広げられた保護パッチ6はエアバッグ収納部2aの内壁を覆うため、エアバッグ1が膨張展開する際の接触摩擦を大幅に低減できる。

【0039】なお前記実施の形態では、保護パッチ6の一方の幅広パッチ片6aよりラッピングを切り出す際、幅広パッチ片6aの先端部両側に耳部6hが形成されるようにして、この耳部6hをラッピング6fで抑えることにより、エアバッグ1の両端を拘束している。

【0040】これによって対向側の幅広パッチ片6bが幅広パッチ片6aに大きく重ならない場合や、幅広パッチ片6bの幅が幅広パッチ穴6aより狭い場合、エアバッグモジュールの構造上、一方の幅広パッチ片6bが設けられない場合であっても、耳部6hを介してエアバッグ1の両端を拘束することができるため、何等支障はない。

【0041】また前記実施の形態では、エアバッグ1を蛇腹状に折り畳んだ場合について説明したが、ロール状に折り畳んでもよい。

【0042】エアバッグ1をロール状に折り畳んだ場合、エアバッグ1の長手方向の剛性が増すため、エアバッグ1の両端末を保護パッチ6を介してラッピング6fで拘束することにより、さらにエアバッグ1が型崩れしにくくなるため、組立て時の作業性が一段と向上する。

【0043】

【発明の効果】この発明は以上詳述したように、折り畳んだエアバッグを保護パッチで包装後、保護パッチより切り出した帯状のラッピングでエアバッグの両端を拘束するようにしたことから、折り畳まれたエアバッグの両端を保護パッチを介して拘束するだけで、エアバッグの自己復元力による中央部の隆起が抑制できるため、エアバッグ装置を組立てる際、折り畳まれたエアバッグが型崩れを起こすことなく、これによってエアバッグの組立て作業が容易に行えるようになる。

【0044】またエアバッグが膨張展開する際には、エアバッグの両端を拘束しているラッピングを摺り抜けてエアバッグが膨張展開されるため、ラッピングを破断する必要がなく、これによってエアバッグの膨張展開が円滑かつ迅速に行えるようになると共に、破断強度の設定が難しいなどの従来の不具合を解消することができる。

【0045】さらに、保護パッチの一部を切り出してラッピングを形成する際、保護パッチの一部に耳部を形成し、この耳部を介してエアバッグの両端をラッピングにより拘束するようにしたことから、エアバッグ上に折り重ねられる保護パッチの一方の幅が、耳部を設けた保護パッチの幅より狭い場合でも、耳部を介してエアバッグの両端を拘束することができるため、保護パッチの形状に制約を受けることが少ない。

【0046】しかもエアバッグをロール状に折り畳み、かつロール状エアバッグの両端末をラッピングで拘束するようにすれば、長手方向の剛性が増したエアバッグの両端をラッピングで拘束するため、エアバッグ装置の組立て時エアバッグが型崩れを起こすことがないと共に、エアバッグの膨張展開時には、エアバッグの中央部より膨張するため、膨張展開がさらに円滑に行えるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態になるエアバッグ装置の分解斜視図である。

【図2】この発明の実施の形態になるエアバッグ装置に設けられたエアバッグの膨張展開時一部切欠斜視図である。

【図3】(イ)ないし(ホ)はこの発明の実施の形態になるエアバッグ装置に設けられたエアバッグの折り畳み手順を示す説明図である。

【図4】この発明の実施の形態になるエアバッグ装置の

作用説明図である。

【図5】この発明の実施の形態になるエアバッグ装置の作用説明図である。

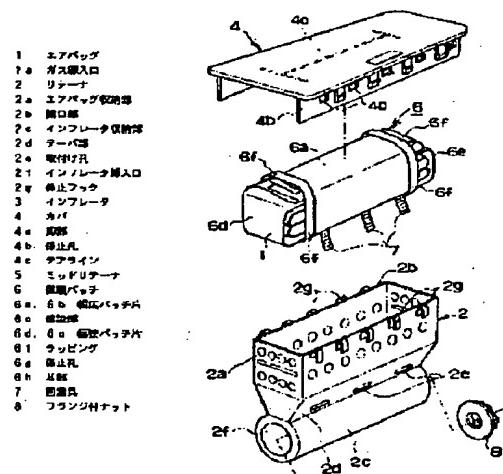
【符号の説明】

- 1 エアバッグ
- 1 a ガス導入口
- 2 リテー
- 2 a エアバッグ収納部
- 2 b 開口部
- 2 c インフレータ収納部
- 2 d テーパ部
- 2 e 取付け孔
- 2 f インフレータ挿入口
- 2 g 係止フック
- 3 インフレータ

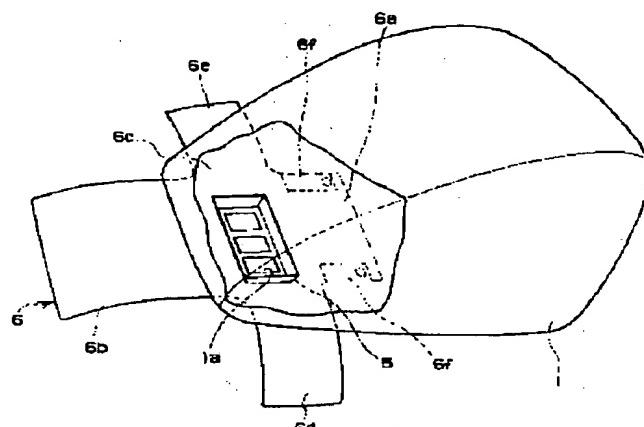
4 カバー

- 4 a 脚部
- 4 b 係止孔
- 4 c テアライン
- 5 ミッドリテー
- 6 保護パッチ
- 6 a, 6 b 幅広パッチ片
- 6 c 連設部
- 6 d, 6 e 幅狭パッチ片
- 6 f ラッピング
- 6 g 係止孔
- 6 h 耳部
- 7 固着具
- 8 フランジ付ナット

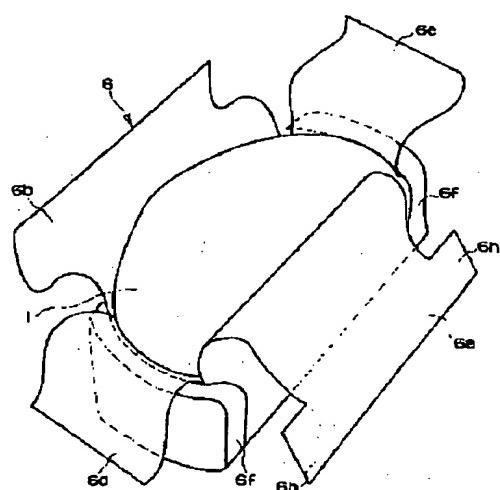
【図1】



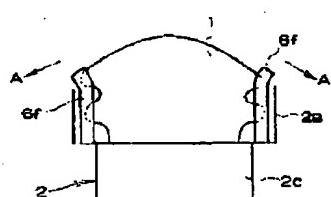
【図2】



【図5】



【図4】



(6) 000-326815 (P2000-32翻18

【図3】

